

PATENT
Atty. Docket No. 678-1022 (P10365)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

APPLICANT(S): Sung-Dae LEE

SERIAL NO.: not yet known

FILED: herewith

FOR: **METHOD OF SUPPORTING MULTIPLE LANGUAGES FOR A
MOBILE COMMUNICATION TERMINAL AND A
COMMUNICATION SYSTEM FOR THE SAME**

DATED: September 2, 2003

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

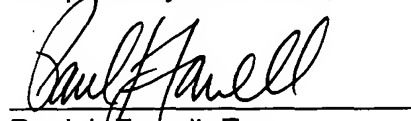
TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENTS

Sir:

Enclosed is a certified copy of Korean Patent Appln. No.

2002-55944 filed on September 14, 2002, from which priority is claimed under 35
U.S.C. §119.

Respectfully submitted,



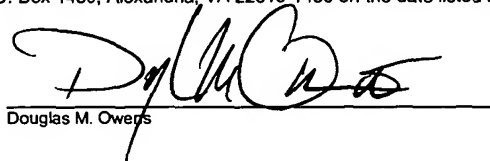
Paul J. Farrell, Esq.
Reg. No. 33,494
Attorney for Applicant(s)

DILWORTH & BARRESE, LLP
333 Earle Ovington Blvd.
Uniondale, NY 11553
(516) 228-8484

CERTIFICATION UNDER 37 C.F.R. 1.10

I hereby certify that this New Application Transmittal and the documents referred to as enclosed therein are being deposited with the United States Postal Service in an envelope as "Express Mail Post Office to Addressee" Mail Label Number EV 333228227 US addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date listed below.

Dated: September 2, 2003


Douglas M. Owens

대한민국 특허청
KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0055944
Application Number PATENT-2002-0055944

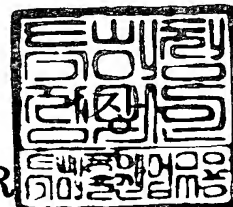
출원년월일 : 2002년 09월 14일
Date of Application SEP 14, 2002

출원인 : 삼성전자 주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

2002 년 11 월 02 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서		
【권리구분】	특허		
【수신처】	특허청장		
【참조번호】	0002		
【제출일자】	2002.09.14		
【국제특허분류】	H04L		
【발명의 명칭】	이동통신 단말기에서의 다국어 지원방법 및 그를 위한 통신 시스템		
【발명의 영문명칭】	MULTI LANGUAGE SUPPORT METHOD FOR MOBILE TERMINAL AND COMMUNICATION SYSTEM THEREFOR		
【출원인】			
【명칭】	삼성전자 주식회사		
【출원인코드】	1-1998-104271-3		
【대리인】			
【성명】	이건주		
【대리인코드】	9-1998-000339-8		
【포괄위임등록번호】	1999-006038-0		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	이성대		
【성명의 영문표기】	LEE, Sung Dae		
【주민등록번호】	701102-1067912		
【우편번호】	442-470		
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 신나무실 주공5단지아파트 505동 603호		
【국적】	KR		
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 주 (인) 이 건		
【수수료】			
【기본출원료】	20	면	29,000 원
【가산출원료】	17	면	17,000 원
【우선권주장료】	0	건	0 원
【심사청구료】	0	항	0 원
【합계】	46,000	원	

【요약서】**【요약】**

본 발명은, 이동통신 단말기에서의 다국어 지원을 위한 통신 시스템에 있어서: 이동통신망과; 상기 이동 통신망에 연결되며 다국어 콘텐츠를 가지고 있는 다국어 콘텐츠 제공서버와; 상기 이동통신망에 무선으로 연결되는 이동통신 단말기로 구성하며; 상기 이동 통신 단말기는 상기 이동 통신망을 통해 상기 다국어 콘텐츠 제공 서버와 접속하여 사용자의 요구에 따라 적어도 스트링 셋 버전 및 폰트 셋 버전이 포함된 언어 패키지 요구데이터를 상기 다국어 콘텐츠 제공서버로 전송하고, 상기 다국어 콘텐츠 제공서버에 의해서 제공되는 언어 패키지 정보를 수신하며, 상기 수신된 언어 패키지 정보를 언어에 대응된 스트링 셋 및 폰트 셋으로 구분하여 관리하고, 상기 관리되는 스트링 셋 및 폰트 셋을 이용하여 사용자가 선택한 언어로 메뉴 및 메시지를 단말기 표시창에 디스플레이하며, 상기 다국어 콘텐츠 제공서버는 상기 언어 패키지 요구데이터 수신에 응답하여 해당하는 언어 패키지를 구성하고 상기 이동통신망을 통해 이동통신 단말기로 전송한다.

【대표도】

도 3

【색인어】

이동통신 단말기, 다국어, 언어 패키지, 스트링 셋, 폰트 셋

【명세서】**【발명의 명칭】**

이동통신 단말기에서의 다국어 지원방법 및 그를 위한 통신 시스템{MULTI LANGUAGE SUPPORT METHOD FOR MOBILE TERMINAL AND COMMUNICATION SYSTEM THEREFOR}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 이동통신 단말기에서의 다국어 지원을 위해 본 발명의 일 실시 예로 적용된 통신 시스템 구성도,

도 2는 본 발명의 실시 예에 적용된 이동단말기 구성도,

도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 언어 패키지 포맷도,

도 4는 본 발명의 실시 예에 따라 언어 패키지 다운로드받은 이동통신 단말기에서의 스트링 및 폰트 처리 제어 흐름도,

도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 언어 테이블과 폰트 테이블 구성도,

도 6은 사용자가 언어 선택시 및 폰트 선택시 표시부 화면 구성 일예도.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<7> 본 발명은 언어 지원 시스템에 관한 것으로, 특히 이동통신 단말기에서 다국어를 지원하는 방법에 관한 것이다.

- <8> 웹 상에서 웹 서비스(예컨대, 인터넷을 이용한 쇼핑물, 경매 등의 전자 상거래 또는 정보제공(information provider) 서비스 등)을 다국어로 지원하기 위한 통상적인 기술은 몇 가지 방법으로 대별될 수 있다. 그 첫 번째 방법은 번역 CGI(Common Gateway Interface)를 이용하여 제공하는 방법이고, 두 번째 방법은 번역 전용 소프트웨어를 이용하여 제공하는 방법이며, 세 번째 방법은 번역 서버를 이용하여 제공하는 방법이다. 이러한 웹 서비스 다국어 지원 기술은 웹상의 서버가 관여하여 다국어로 번역해주는 공통점이 있다.
- <9> 한편 이동통신 단말기의 보급이 전세계적으로 확대되면서 국가간의 로밍 서비스가 이루어지는 추세이고 SIM(Subscriber Identification Module)카드와 같은 스마트 카드가 지원될 수 있는 이동통신망 환경이 조성되고 있다. 일 예를 들면, GSM(Group Special Mobile or Global System for Mobile Telecommunications) 가입 고객이 본인의 SIM카드만 소지하고 CDMA(Code Division Multiple Access) 이동통신 서비스 국가에 입국을 하면 공항에서 SIM카드 삽입형 CDMA단말기를 임대해 자신의 전화번호로 이동전화 서비스를 이용할 수 있게 한다. 그에 따라 타국에서 현지의 단말기를 임대해서 자신이 원하는 언어로 사용할 수 있도록 하는 다국어 지원 이동통신 단말기가 요망되고 있는 실정이다.
- <10> 다국어를 지원하는 이동통신 단말기는 웹상의 서버가 관여하여 다국어로 번역해주는 기술과는 달리, 단말기 제조시에 미리 정해 놓은 언어들만 지원하도록 구현된다. 예를 들면, 단말기 제조시 영어, 한국어만 지원될 수 있도록 구현된 단말

기라면 영어 및 한국어만을 지원할 수 있지 일본어나 중국어 등과 같은 그 외의 다른 언어들은 지원할 수 없다. 그러므로 사용자가 단말기 제조시 지원될 수 있도록 정해 놓은 언어 외에 다른 언어가 필요할 경우에는 단말기는 그 언어를 지원해주지 못하게 된다. 다른 일 예로서, 8개 언어를 지원하도록 설정해 놓은 단말기는 8개 언어들을 다 지원할 수는 있지만 한 개 언어만을 사용코자 하는 사용자에게는 그 외 나머지 언어들은 불필요한 것이 된다. 이러한 경우 단말기는 사용자가 사용치 않은 불필요한 언어들을 지원하고 있기 때문에 그에 상응하는 메모리 공간의 낭비가 발생한다. 그러므로 이동통신 단말기에서 사용자가 원하는 언어를 편리하고 유연하게 지원할 수 있는 방법이 요망된다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <11> 따라서 본 발명의 목적은 이동통신 단말기 사용자에게 편리한 다국어를 지원하는 방법 및 그를 위한 통신 시스템을 제공하는데 있다.
- <12> 본 발명의 다른 목적은 이동통신 단말기에서 유연한 다국어를 지원하는 방법 및 그를 위한 통신 시스템을 제공하는데 있다.
- <13> 본 발명의 또 다른 목적은 이동통신 단말기 사용자가 필요로 하는 언어들만 다운로드 받아서 단말기 메뉴 및 메시지를 원하는 언어로 단말기 표시창에 디스플레이 해주는 다국어 지원 방법 및 그를 위한 통신시스템을 제공하는데 있다.
- <14> 상기한 목적에 따라, 본 발명은, 이동통신 단말기에서의 다국어 지원을 위한 통신 시스템에 있어서: 이동통신망과; 상기 이동 통신망에 연결되며 다국어 컨텐

츠를 가지고 있는 다국어 콘텐츠 제공서버와; 상기 이동통신망에 무선으로 연결되는 이동통신 단말기로 구성하며; 상기 이동 통신 단말기는 상기 이동 통신망을 통해 상기 다국어 콘텐츠 제공 서버와 접속하여 사용자의 요구에 따라 적어도 스트링 셋 버전 및 폰트 셋 버전이 포함된 언어 패키지 요구데이터를 상기 다국어 콘텐츠 제공서버로 전송하고, 상기 다국어 콘텐츠 제공서버에 의해서 제공되는 언어 패키지 정보를 수신하며, 상기 수신된 언어 패키지 정보를 언어에 대응된 스트링 셋 및 폰트 셋으로 구분하여 관리하고, 상기 관리되는 스트링 셋 및 폰트 셋을 이용하여 사용자가 선택한 언어로 메뉴 및 메시지를 단말기 표시창에 디스플레이하며, 상기 다국어 콘텐츠 제공서버는 상기 언어 패키지 요구데이터 수신에 응답하여 해당하는 언어 패키지를 구성하고 상기 이동통신망을 통해 이동통신 단말기로 전송함을 특징으로 한다.

<15> 또한 본 발명은, 이동통신망과, 상기 이동 통신망에 연결되며 다국어 콘텐츠를 가지고 있는 다국어 콘텐츠 제공서버와, 상기 이동통신망에 무선으로 연결되는 이동통신 단말기가 포함된 통신 시스템에서 상기 이동통신 단말기에서의 다국어 지원을 위한 방법에 있어서, 이동통신 단말기 사용자의 언어 요구에 따라 적어도 스트링 셋 버전 및 폰트 셋 버전이 포함된 언어 패키지 요구데이터를 상기 이동 통신망을 통하여 상기 다국어 콘텐츠 제공서버로 전송하는 과정과, 상기 다국어 콘텐츠 제공서버에 의해서 제공되는 언어 패키지 정보를 다운로드 받게되면 상기 다운로드된 언어 패키지 정보를 언어에 대응된 스트링 셋 및 폰트 셋으로 구분하여 관리하는 과정과, 상기 관리되는 스트링 셋 및 폰트 셋을 이용하여 사용자가 선택한 언어로 메뉴 및 메시지를 단말기 표시부에 디스플레이 하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 한다.

【발명의 구성 및 작용】

- <16> 이하 본 발명의 바람직한 실시 예들을 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 도면들 중 동일한 구성요소들은 가능한 한 어느 곳에서든지 동일한 부호들로 나타내고 있음에 유의해야 한다. 또한 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- <17> 도 1은 이동통신 단말기에서의 다국어 지원을 위해 본 발명의 일 실시 예로 적용된 통신 시스템 구성도이다.
- <18> 도 1을 참조하면, 이동통신 단말기에서의 다국어 지원을 위한 통신 시스템은, 이동통신 단말기(10), 이동 통신망(12), WAP(Wireless Application Protocol) 게이트웨이(gateway)(14), 다국어 컨텐츠 제공 서버(16)로 구성된다. 도 1의 일 예 통신 시스템은 WAP 방식의 무선 인터넷에 기반을 둔 것이며, WAP 게이트웨이가 필요 없는 ME(Mobile Explorer) 방식의 무선 인터넷에 기반을 둔 통신 시스템으로 구성할 수도 있다.
- <19> 이동 통신망(12)은 CDMA방식의 일 예로 들면, 교환기(Mobile Switching Center : MSC), 기지국 제어기(Base Station Controller : BSC), 기지국(Base Transceiver System : BTS)으로 구성되어 있다. 이동 통신망(12)과 다국어 컨텐츠 제공 서버(16)에 위치한 WAP 게이트웨이(14)는 유선 인터넷망과 무선 인터넷망 즉, 이동 통신망(12)과 다국어 컨텐츠 제공 서버(16)간의 인터페이스를 수행한다. 이동통신 단말기(10)는 이동통신망(12)을 통해 다국어 컨텐츠 제공 서버(16)와 접속하여 단말기 사용자가 요구한 언어 패키지 요구데이터(스트링 셋 버전 및 폰트 셋 버전이 반드시 포함됨)를 상기 다국어 컨텐츠 제공서버(16)로 전송하고, 다국어 컨텐츠 제공서버(16)에 의해서 제공되는 언어 패키지 정보를 수신한다. 그리고 상기 수신된 언어 패키지 정보를 언어에 대응된 스트링 셋

및 폰트 셋으로 구분하여 관리하고, 상기 관리되는 스트링 셋 및 폰트 셋을 이용하여 사용자가 선택한 언어로 메뉴 및 메시지를 단말기 표시창에 디스플레이 한다. 다국어 컨텐츠 제공서버(16)는 다국어 컨텐츠를 가지고 있으며, 이동통신 단말기(10)의 언어 패키지 요청에 따라 해당하는 언어 패키지를 구성하고 구성된 언어 패키지를 이동통신망(12)을 통해 이동통신 단말기(10)로 전송한다.

<20> 도 2에서는 본 발명의 실시 예에 적용된 이동단말기(16)가 도시되어 있다. 도 2를 참조하면, 제어부(20)는 이동통신 단말기의 전반적인 제어 동작을 수행한다. 본 발명의 실시 예에 따라 제어부(20)는 언어패키지를 다국어 컨텐츠 제공서버(16)로 요청을 하고 다국어 컨텐츠 제공서버(16)로부터 다운로드 받은 언어 패키지를 이용하여 스트링 셋과 폰트 셋으로 구분하여 관리한다. 무선부(60)는 제어부(20)의 제어 하에 음성 데이터 및 제어 데이터의 송수신을 제어하고, 음성처리부(70)는 제어부(20)의 제어 하에, 무선부(60)로부터 수신된 음성 데이터를 스피커(speaker) SPK를 통해 가청음으로 변환하여 출력하며 마이크로폰(microphone) MIC로부터 수신되는 음성신호를 데이터화하여 무선부(60)로 출력한다. 키입력부(40)는 다수의 숫자키들 및 기능키들을 구비하고 있으며, 사용자가 누르는 키에 대응하는 키입력 데이터를 제어부(20)로 출력한다. 표시부(50)는 제어부(20)의 제어 하에 각종 메시지 등을 디스플레이한다. 메모리부(30)는 이동단말 동작 제어시 필요한 프로그램데이터와 제어부(20)의 동작 제어시 또는 사용자의 요구에 의한 동작 수행중 발생하는 데이터를 저장하는 데이터 메모리 등을 포함하고 있다. 본 발명의 실시 예에 따라 상기 메모리부(30)에는 다국어 지원을 위해 각 언어에 대응된 언어테이블과 폰트 테이블을 각각 가지고 있으며, 다운로드된 스트링 셋 및 폰트 셋 파일을 저장하기 위한 파일저장영역을 가지고 있다.

<21> 도 1을 다시 참조하면, 다국어 컨텐츠 제공서버(16)가 언어 패키지를 구성하는 본 발명의 실시 예에 따른 방법은 두 가지로 구분될 수 있다. 첫 번째는 이동통신 단말기(10)가 언어 패키지를 요청시에 요청한 언어 패키지를 구성하는 방법이고, 두 번째는 단말기에 필요한 미리 모든 종류의 언어 패키지들을 구성해 놓는 방법이다. 상기 첫 번째의 언어 패키지 구성방법은 언어 패키지를 구성하는데 다소의 시간이 소요되는 단점이 있지만 단말기 언어 패키지 상태에 따른 모든 유형의 언어패키지를 미리 구성해 놓지 않아도 된다는 장점이 있다. 그리고 두 번째 언어 패키지 구성방법은 첫 번째 언어 패키지 구성방법과 상반된 장단점이 있다. 본 발명에서는 언어 패키지를 구성하는 방식을 두 가지 방법중 어느 하나로 구현할 수 있으며, 두 가지 방법을 혼용하는 방식으로 구현될 수 있다. 두 가지 방법을 혼용하는 방식의 일 예로는, 많이 사용될 가능성이 있는 언어 패키지들은 상기한 두 번째 구성방법으로 미리 구성해 놓고 그 외에는 첫 번째 구성방법으로 언어 패키지를 구성하는 것이다.

<22> 상기한 첫 번째의 언어 패키지 구성방법에 대해서 보다 상세히 하면 하기와 같다. 이동통신 단말기(10)는 모델명, 소프트웨어 버전, 스트링 셋(string set)버전, 폰트 셋(font set)버전을 디폴트(default)로 포함하며 단말기가 지원 가능한 폰트 타입, 지원 가능한 문자코드 등을 옵션(option)으로 포함하는 언어 패키지 요구데이터를 이동통신망(12), WAP 게이트웨이(14)를 통해서 다국어 컨텐츠 제공서버(16)로 전송한다. 그에 따라 다국어 컨텐츠 제공서버(16)는 상기 패키지 요구 데이터에 근거하여 본 발명의 실시 예에 따른 언어 패키지 포맷(도 3이 참조되어 상세히 후술될 것임)에 따라 사용자가 요구한 언어패키지를 구성하고 구성된 언어패키지를 이동통신 단말기(10)로 전송한다.

- <23> 상기한 두 번째의 언어 패키지 구성방법에 대해서 보다 상세히 하면 하기와 같다. 이동통신 단말기(10)는 모델명, 소프트웨어 버전, 스트링 셋(string set)버전, 폰트 셋(font set)버전이 포함된 언어 패키지 요구데이터를 이동통신망(14), WAP 게이트웨이(14)를 통해서 다국어 컨텐츠 제공서버(16)로 전송한다. 그에 따라 다국어 컨텐츠 제공서버(16)는 언어 패키지 요구데이터에 근거하여 사용자가 요구하는 미리 구성된 언어 패키지를 이동통신 단말기(10)로 전송한다.
- <24> 도 3은 본 발명의 실시 예에 따라 다국어 컨텐츠 제공서버(16)에 의해서 구성된 후 이동통신 단말기(10)로 전송되는 언어 패키지의 포맷도로서, 헤더부(100), 스트링부(106), 및 폰트부(108)로 구성된다. 헤더부(100)는 스트링 헤더부(102)와 폰트 헤더부(104)로 구성되며, 스트링부(106)는 스트링 오프셋필드부(128)와 실제 스트링 필드부(130)로 구성된다. 폰트부(108)는 폰트 범용 정보(general information)필드(143)와 그림 오프셋 필드부(154)와, 및 그림 필드부(156)로 구성된다. 언어 패키지의 배치순서를 보면, 스트링 헤더부(102)가 맨 위에 있고 그 아래로 스트링 오프셋 필드부(128), 스트링 필드부(130), 폰트 헤더부(104), 폰트 범용정보필드부(143), 그림 오프셋필드부(154), 그림 필드부(156)의 순으로 배치되어 있다.
- <25> 헤더부(100)중 스트링 헤더부(102)는, 스트링 셋 버전(string set version)필드(110), 토탈 패키지 사이즈(total package size)필드(112), 스트링 셋 네임(string set name)필드(114), 언어코드(language code)필드(116), 문자코드타입(character code type)필드(118), 디스플레이 순서(Disp Order)필드(120), 스트링 카운트필드(122), 스트링 셋 사이즈(String Set Size)필드(124), 폰트 헤더 오프셋(font header offset) 필드(126)로 구성되어 있다. 상기 스트링 셋 버전(string set version)필드(110)에는 이미

저장되어 있는 스트링 셋인지를 구분하기 위한 버전정보가 기록된다. 토탈 패키지 사이즈(total package size)필드(112)에는 현재 다운로드 되는 패키지의 토탈 사이즈가 기록된다. 스트링 셋 네임(string set name)필드(114)에는 스트링 셋의 명칭이 기록된다. 스트링 셋의 명칭의 일 예로는, 한국어, 영어(알파벳으로 표현), 일본어(카다카나로 표현),... 등등이 있다. 언어코드(language code)필드(116)에는 현재 스트링 셋이 지원하는 언어의 고유코드가 기록된다. 언어들 각각에는 고유코드가 부여되어 있다. 문자코드 타입(character code type)필드(118)에는 IS-8859, UNICODE, UTF 등 현재 스트링이 나타내는 문자코드 타입정보가 기록된다. 디스플레이 순서(Disp Order)필드(120)에는 문자가 전개되어 가는 방향정보가 기록된다. 문자 전개 방향의 종류로는 좌에서 우로, 우에서 좌로, 상에서 하로, 좌우 혼용이 있다. 상기 좌우 혼용은 히브리어와 같은 쌍방향(bidirectional)성의 언어를 지원할 수 있도록 하기 위함이다. 스트링 카운트필드(122)에는 스트링의 개수가 기록된다. 스트링 셋 사이즈(String Set Size)필드(124)에는 전체 패키지에서 폰트헤더부(104), 폰트부(108)를 뺀 사이즈가 기록되어있다. 폰트 헤더 오프셋(font header offset) 필드(126)에는 전체 패키지에서 폰트가 시작되는 위치정보 즉, 폰트 헤더부(104)가 시작되는 위치정보가 기록된다. 상기 폰트 헤더 오프셋 필드(126)에 "NULL"이 기록되면 폰트 셋이 없는 것을 의미한다.

<26> 도 3의 스트링부(106)의 스트링 오프셋 필드부(128)에는 N개의 스트링 오프셋 필드들 String1 Offset, String2 Offset,...,String N Offset이 포함되어 있으며, 각 스트링 오프셋 필드들에는 실제 스트링들 String1, String2,...,StringN이 있는 위치가 기록된다. 그리고 스트링부(106)의 스트링(string) 필드부(130)에는 N개의 스트링 필드들 String1, String2,...,StringN이 포함되어 있으며, 각 스트링 필드에는 이동통신 단말기

에 사용되는 실제 스트링이 기록된다. 상기 스트링의 일 예로는 "내 휴대폰", "1: 시작 메뉴 등록", "2: 메뉴화면 설정", "3: 자기이름 입력" 등등을 들 수 있다.

<27> 도 3의 헤더부(100)중 폰트 헤더부(104)에는 폰트 셋 버전(Font Set version)필드(132), 폰트 셋 사이즈(Font Set size)필드(134), 언어코드필드(136), 폰트 타입 필드(138), 폰트 카운트 필드(140), 폰트 셋 네임(Font Set Name)필드(142)가 포함되어 있다. 상기 폰트 셋 버전(Font Set version)필드(132)에는 현재의 폰트 셋 버전이 기록된다. 상기 폰트 셋 버전은 이동통신 단말기(10)의 제어부(20)가 메모리부(30)에 이미 저장되어 있는 폰트 셋인지를 판단할 때 사용된다. 폰트 셋 사이즈(Font Set size)필드(134)에는 폰트헤더부(104)가 포함된 폰트부(108)의 사이즈가 기록된다. 언어코드(language code)필드(136)에는 현재 폰트 셋이 지원하는 언어의 고유코드가 기록된다. 언어들 각각에는 고유코드가 부여되어 있다. 폰트타입필드(138)에는 폰트가 비트맵인지 아니면 벡터인지를 나타내는 정보가 기록된다. 폰트 카운트 필드(140)에는 비트맵 폰트인 경우 사이즈별 종류를 나타내는 개수정보가 기록된다. 폰트 셋 네임(Font Set Name)필드(142)에는 폰트 셋의 명칭이 기록된다. 상기 폰트 셋의 명칭의 일 예로는, 명조체, 그림체, 굴림체,... 등등이 있다.

<28> 도 3에서 폰트부(108)의 폰트 범용정보 필드부(143)에는 폰트 k (k = 자연수) X 사이즈 필드(144), 폰트 k Y 사이즈 필드(146), 그림 k 카운트(glyph count)필드(148), 시작 문자코드(Start Character Code)필드(150), 끝 문자코드(End Character Code)필드(152), 그림 k 오프셋 테이블(Glyph Offset Table)의 시작 오프셋(Start Offset) 필드(154)가 포함되어 있다. 상기 폰트 k X 사이즈 필드(144)에는 폰트 k 의 가로 사이즈가 기록되고, 폰트 k Y 사이즈 필드(146)에는 폰트 k 의 세로 사이즈가 기록된다. 그림 k 카운트(glyph

count)에는 폰트 셋 k가 가지고 있는 글자 수가 기록된다. 시작 문자코드(Start Character Code)필드(150) 및 끝 문자코드(End Character Code)필드(152)는 부분적으로 문자코드 셋을 사용하고 싶을 때 사용하는 필드이다. 예컨대, IS-8859, UNICODE, UTF 등과 같은 문자코드들중 ASCII인 경우에는 문자코드의 풀 셋(full set)이 0xxx ~ 0xFF인데, 0x20 ~ 0xEF 범위의 부분적인 셋으로 사용하고 싶다면 시작 문자코드필드(150)에는 0x20에 대응된 정보가 끝 문자코드필드(152)에는 0xEF에 대응된 정보가 기록된다. 그림 k 오프셋 테이블(Glyph Offset Table)의 시작 오프셋(Start Offset) 필드(154)에는 그림 k 오프셋 테이블의 시작 오프셋 정보가 기록된다.

<29> 그리고 폰트부(108)의 그림k 오프셋 필드부(156)에는 그림k에 대한 N개의 그림 오프셋 필드들 Glyph k-1 Offset, ..., Glyph k-N Offset이 포함되어 있으며, 각 그림k 오프셋 필드들에는 실제 그림들 Glyph k-1, ..., Glyph k-N이 있는 위치가 기록된다. 그리고 폰트부(108)의 그림 필드부(158)에는 N개의 그림 필드들 Glyph k-1, ..., Glyph k-N이 포함되어 있으며, 각 그림 필드에는 실제 그림이 기록된다. 예컨대, 스트링이 "내 휴대 폰"이라고 가정하면, Glyph 1-1의 필드에는 "내"라는 그림이, Glyph 1-2의 필드에는 " "(공란임)라는 그림이 Glyph 1-3의 필드에는 "휴"라는 그림이, Glyph 1-4의 필드에는 "대"라는 그림이, Glyph 1-5의 필드에는 "폰"라는 그림이 기록된다.

<30> 도 3에 도시된 바와 같은 포맷의 언어 패키지가 다국어 컨텐츠 제공서버(16)로부터 WAP 게이트웨이(14), 이동통신망(12)을 통해서 이동통신 단말기(10)로 다운로드되면, 이동통신 단말기(10)는 도 4와 같은 제어 흐름에 의거하여 스트링 및 폰트를 처리한다.

<31> 도 4는 본 발명의 실시 예에 따라 언어 패키지 다운로드받은 이동통신 단말기에서의 스트링 및 폰트 처리 제어 흐름도이다. 그리고, 도 5는 본 발명의 실시 예에 따라 이

동통신 단말기의 메모부(30)에 있는 언어 테이블과 폰트 테이블 구성도이고, 도 6은 사용자가 언어 선택시 및 폰트 선택시 이동통신 단말기(10)의 표시부(50)상으로 디스플레이 되는 화면 구성 일예도이다.

<32> 도 2 내지 도 4를 참조하여 다국어 컨텐츠 제공서버(16)로부터 이동통신 단말기(10)로 언어 패키지가 다운 로드됨에 따라 이동통신 단말기(10)가 수행하는 동작을 상세히 설명하면 하기와 같다.

<33> 이동통신 단말기(10)의 제어부(20)는 도 4의 200단계에서와 같이 언어 패키지가 다운로드 받게되면, 도 4의 202단계로 진행한다. 도 4의 202단계에서 제어부(20)는 다운로드 받은 언어 패키지의 스트링 셋 버전이 메모리부(30)의 파일 저장영역에 저장되어 스트링 셋 버전과는 상이한지를 판단한다. 상기 다운로드 받은 언어 패키지의 스트링 셋 버전은 도 3에 도시된 스트링 셋 버전필드(100)에 기록되어 있다. 만약 다운로드 받은 언어 패키지의 스트링 셋 버전이 메모리부(30)의 파일 저장영역에 저장되어 스트링 셋 버전과 동일하면 다운로드된 스트링 셋은 불필요하므로 상기 다운로드된 스트링 셋을 무시해 버리고 바로 210단계로 진행을 한다.

<34> 한편 도 4의 202단계의 판단에서 다운로드 받은 언어 패키지의 스트링 셋 버전이 메모리부(30)의 파일 저장영역에 저장되어 스트링 셋 버전과 상이하면 도 4의 204단계로 진행한다. 도 4의 204단계에서 제어부(20)는 다운로드 받은 언어 패키지의 언어코드가 메모리부(30)의 파일 저장영역에 저장되어 스트링 셋 언어코드와 상이한지를 판단한다. 상기 다운로드 받은 언어 패키지의 스트링 셋 언어코드는 도 3에 도시된 언어코드 필드(116)에 기록되어 있다. 만약 다운로드 받은 언어 패키지의 스트링 셋 언어코드가 메모리부(30)의 파일 저장영역에 저장된 스트링 셋 언어코드와 동일하면 제어부(20)는 도 4

의 208단계로 진행한다. 도 4의 208단계에서 제어부(20)는 도 5의 (a)에 있는 언어 테이블에 새롭게 등록하지 않고 해당 언어코드의 스트링 셋 포인터가 가리키는 메모리부(30)의 파일저장영역에 다운로드 수신된 스트링 셋을 기존 것과 치환하여 저장한다. 예컨대, 다운로드 수신된 언어 패키지의 언어코드가 한국어이고 도 5의 (a)의 언어 테이블에서, "Language Code 1"이 한국어이면 제어부(20)는 상기 언어 테이블에서 "Language Code 1"의 "String Set Pointer 1"이 가리키는 메모리부(30)의 파일저장영역에 다운로드된 스트링 셋을 기존 것과 치환하여 저장한다. 상기 파일저장영역에 치환 저장되는 스트링 셋은 언어 패키지의 스트링 셋 헤더(102)와 스트링부(106)로 구성된다.

<35> 한편 도 4의 204단계의 판단에서 다운로드 받은 언어 패키지의 스트링 셋 언어코드와 메모리부(30)의 파일 저장영역에 저장되어 스트링 셋 언어코드가 상이하면, 제어부(20)는 도 4의 206단계로 진행한다. 도 4의 206단계에서 제어부(20)는 도 5의 (a)에 있는 언어 테이블에 언어코드 및 그에 대응된 스트링 셋 포인터를 새롭게 등록하고 해당 언어코드의 새롭게 등록된 스트링 셋 포인터가 가리키는 메모리부(30)의 파일저장영역에 다운로드 수신된 스트링 셋을 저장한다.

<36> 제어부(20)는 도 4의 206단계를 수행한 후 210단계로 진행한다. 제어부(20)는 도 4의 210단계에서 언어 패키지의 스트링 헤더부(102)의 폰트 헤더 오프셋필드(126)를 읽어 상기 폰트 헤더 오프셋이 "NULL"인지를 판단한다. 상기 폰트 헤더 오프셋이 "NULL"이면 폰트 셋이 없는 것을 의미한다. 만약 폰트 헤더 오프셋이 "NULL"이면 제어부(20)는 다운로드된 언어 패키지에 폰트 셋이 없는 것으로 인식하고 바로 도 4의 과정을 종료한다.

<37> 한편 도 4의 210단계의 판단에서 언어패키지의 폰트 헤더 오프셋이 "NULL이 아니면 제어부(20)는 도 4의 212단계로 진행한다. 도 4의 212단계에서 제어부(20)는 다운로드

받은 언어 패키지의 폰트 셋 버전이 메모리부(30)의 파일 저장영역에 저장되어 폰트 셋 버전과 상이한지를 판단한다. 상기 다운로드 받은 언어 패키지의 폰트 셋 버전은 도 3에 도시된 폰트 셋 버전 필드(132)에 기록되어 있다. 만약 다운로드 받은 언어 패키지의 폰트 셋 버전이 메모리부(30)의 파일 저장영역에 저장되어 폰트 셋 버전과 동일하면 제어부(20)는 다운로드된 폰트 셋은 불필요하므로 상기 다운로드된 폰트 셋을 무시해 버리고 도 4의 과정을 종료한다.

<38> 한편 도 4의 212단계의 판단에서 다운로드 받은 언어 패키지의 폰트 셋 버전이 메모리부(30)의 파일 저장영역에 저장되어 폰트 셋 버전과 상이하면, 제어부(20)는 도 4의 214단계로 진행한다. 도 4의 214단계에서 제어부(20)는 도 5의 (b)에 있는 폰트 테이블에 언어코드 및 그에 대응된 폰트 셋 포인터를 새롭게 등록하고 해당 언어코드의 새롭게 등록된 폰트 셋 포인터가 가리키는 메모리부(30)의 파일저장영역에 다운로드 수신된 폰트 셋을 저장한다. 예컨대, 다운로드 수신된 언어 패키지의 언어코드가 한국어이고 도 5의 (b)의 폰트 테이블에서, "Language Code 1"이 한국어이면 제어부(20)는 상기 폰트 테이블에서 "Language Code 1"의 "Font Set Pointer 1"이 가리키는 메모리부(30)의 파일저장영역에 다운로드된 폰트 셋을 저장한다. 상기 파일저장영역에 저장되는 폰트 셋은 언어 패키지의 폰트 셋 헤더(104)와 폰트부(108)로 구성된다.

<39> 상기과 같이 메모리부(30)의 언어 테이블 및 폰트 테이블에 언어코드에 대응된 스트링 셋 포인터 및 폰트 셋 포인터가 등록이 되고, 파일저장영역에 스트링 셋 및 폰트 셋이 저장이 되면 이동 통신 단말기 사용자는 메모리부(30)에 저장된 스트링 셋과 폰트 셋을 이용하여 자신이 원하는 언어를 단말기의 표시부(50)상으로 디스플레이할 수 있다.

<40> 이동통신 단말기 사용자가 언어 선택에 대응된 기능키를 누르게 되면, 제어부(20)는 메모리부(30)의 파일저장영역에 저장된 스트링 셋들의 스트링 셋 네임필드 (114)를 읽어 도 6의 (a)와 같은 일 예의 언어선택 메뉴 화면을 표시부(50)상으로 디스플레이한다. 상기 표시부(50)상으로 디스플레이 되는 언어 선택 메뉴화면에는 파일 영역에 존재하는 언어가 디스플레이되는데, 바람직하게는 각 해당 국가의 언어 체계로서 표현이 된다. 예컨대 한국어는 한글로 표현되고, 영어는 알파벳으로 표현되며, 일본어는 카다카나로 표현되는 것이 바람직하다. 그에 따라 이동통신 단말기 사용자는 자신이 원하는 언어를 선택할 수 있게 된다.

<41> 또한 이동통신 단말기 사용자가 폰트 선택에 대응된 기능키를 누르게 되면, 제어부(20)는 메모리부(30)의 파일영역에 저장된 폰트 셋들의 폰트 셋 네임필드 (142)를 읽어 도 6의 (b)와 같은 일 예의 폰트선택 메뉴 화면을 표시부(50)상으로 디스플레이한다. 상기 표시부(50)상으로 디스플레이 되는 폰트 선택 메뉴화면에는 파일 저장영역에 존재하는 폰트들이 디스플레이된다. 예컨대 "1. 명조체, 2. 그림체, 3. 굴림체"와 같은 폰트 셋 명칭들이 디스플레이된다. 그에 따라 이동통신 단말기 사용자는 자신이 원하는 언어와 폰트를 선택할 수 있게 된다.

<42> 상술한 본 발명의 설명에서는 구체적인 실시 예에 관해 설명하였으나, 여러 가지 변형이 본 발명의 범위에서 벗어나지 않고 실시할 수 있다. 따라서 본 발명의 범위는 설명된 실시 예에 의하여 정할 것이 아니고 특허청구범위와 특허청구범위의 균등한 것에 의해 정해 져야 한다.

【발명의 효과】

<43> 상술한 바와 같이 본 발명은 이동통신 단말기 사용자가 필요로 하는 언어들만 다운로드 받아서 단말기 메뉴 및 메시지를 원하는 언어 및 폰트로 단말기 표시창에 디스플레이 해주어 이동통신 단말기에서의 유연한 다국어 지원이 가능케 한다. 그에 따라 타국에서 현지의 이동통신 단말기를 임대해서 자신이 원하는 언어로 사용할 수 있는 이점이 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

이동통신 단말기에서의 다국어 지원을 위한 통신 시스템에 있어서:

이동통신망과 ;

상기 이동 통신망에 연결되며 다국어 콘텐츠를 가지고 있는 다국어 콘텐츠 제공서버와;

상기 이동통신망에 무선으로 연결되는 이동통신 단말기로 구성하며;

상기 이동 통신 단말기는 상기 이동 통신망을 통해 상기 다국어 콘텐츠 제공 서버와 접속하여 사용자의 요구에 따라 적어도 스트링 셋 버전 및 폰트 셋 버전이 포함된 언어 패키지 요구데이터를 상기 다국어 콘텐츠 제공서버로 전송하고, 상기 다국어 콘텐츠 제공서버에 의해서 제공되는 언어 패키지 정보를 수신하며, 상기 수신된 언어 패키지 정보를 언어에 대응된 스트링 셋 및 폰트 셋으로 구분하여 관리하고, 상기 관리되는 스트링 셋 및 폰트 셋을 이용하여 사용자가 선택한 언어로 메뉴 및 메시지를 단말기 표시창에 디스플레이하며,

상기 다국어 콘텐츠 제공서버는 상기 언어 패키지 요구데이터 수신에 응답하여 해당하는 언어 패키지를 구성하고 상기 이동통신망을 통해 이동통신 단말기로 전송함을 특징으로 하는 이동통신 단말기에서의 다국어 지원을 위한 통신 시스템.

【청구항 2】

제1항에 있어서, 상기 언어 패키지 요구데이터에는 단말기 모델명, 소프트웨어 버전, 스트링 셋(string set)버전, 폰트 셋(font set)버전이 포함됨을 특징으로 하는 이동통신 단말기에서의 다국어 지원을 위한 통신 시스템.

【청구항 3】

제2항에 있어서, 상기 언어 패키지 요구데이터에는 단말기가 지원 가능한 폰트 타입, 지원 가능한 문자코드가 더 포함됨을 특징으로 하는 이동통신 단말기에서의 다국어 지원을 위한 통신 시스템.

【청구항 4】

제1항에 있어서, 상기 콘텐츠 제공서버가 이동통신 단말기로 전송하는 언어 패키지는, 스트링 헤더정보 및 폰트 헤더정보를 가지는 헤더부와, 스트링 오프셋 정보와 실제 스트링들을 가지는 스트링부와, 폰트 범용정보와 그림 오프셋 정보와 그림들을 가지는 폰트부로 구성됨을 특징으로 하는 이동통신 단말기에서의 다국어 지원을 위한 통신 시스템.

【청구항 5】

제4항에 있어서, 상기 헤더부는 상기 스트링 헤더정보를 가지는 스트링 헤더부와, 상기 폰트 헤더정보를 가지는 폰트 헤더부로 구성됨을 특징으로 하는 이동통신 단말기에서의 다국어 지원을 위한 통신 시스템.

【청구항 6】

제5항에 있어서, 상기 스트링 헤더부는,
스트링 셋 버전정보가 기록되는 스트링 셋 버전(string set version)필드와,
현재 다운로드 되는 언어 패키지의 토탈 사이즈가 기록되는 토탈 패키지 사이즈(total package size)필드와,
스트링 셋의 명칭이 기록되는 스트링 셋 네임(string set name)필드와,
현재 스트링 셋이 지원하는 언어의 고유코드가 기록되는 언어코드(language code)필드와,
현재 스트링이 나타내는 문자코드 타입정보가 기록되는 문자코드타입(character code type)필드와,
문자가 전개되어 가는 방향정보가 기록되는 디스플레이 순서(Disp Order)필드와,
스트링의 개수가 기록되는 스트링 카운트필드와,
전체 언어 패키지에서 폰트헤더부 및 폰트부를 뺀 스트링 셋 사이즈가 기록되는 스트링 셋 사이즈(String Set Size)필드와,

전체 언어 패키지에서 폰트가 시작되는 위치정보가 기록되는 폰트 헤더 오프셋(font header offset) 필드로 구성됨을 특징으로 하는 이동통신 단말기에서의 다국어 지원을 위한 통신 시스템.

【청구항 7】

제5항에 있어서, 상기 폰트 헤더부는,

상기 언어 패키지의 폰트 셋 버전이 기록되는 폰트 셋 버전(Font Set version)필드와,

폰트헤더부가 포함된 폰트부의 사이즈가 기록되는 폰트 셋 사이즈(Font Set size) 필드와,

상기 언어 패키지의 폰트 셋이 지원하는 언어의 고유코드가 기록되는 언어코드필드와,

폰트가 비트맵인지 아니면 벡터인지를 나타내는 정보가 기록되는 폰트 타입 필드와,

폰트타입이 비트맵 폰트인 경우 사이즈별 종류를 나타내는 개수정보가 기록되는 폰트 카운트 필드와,

폰트 셋의 명칭이 기록되는 폰트 셋 네임(Font Set Name)필드로 구성됨을 특징으로 하는 이동통신 단말기에서의 다국어 지원을 위한 통신 시스템.

【청구항 8】

제4항에 있어서, 상기 스트링부는 상기 스트링 오프셋 정보가 기록되는 스트링 오프셋 필드부와 상기 실제 스트링들이 기록된 스트링 필드부로 구성됨을 특징으로 하는 이동통신 단말기에서의 다국어 지원을 위한 통신 시스템.

【청구항 9】

제8항에 있어서, 상기 스트링 오프셋 필드부는 N개의 스트링 오프셋 필드들이 포함되어 있으며, 각 스트링 오프셋 필드들에는 실제 스트링들이 있는 위치가 기록됨을 특징으로 하는 이동통신 단말기에서의 다국어 지원을 위한 통신 시스템.

【청구항 10】

제8항에 있어서, 상기 스트링 필드부는 N개의 스트링 필드들이 포함되어 있으며, 각 스트링 필드에는 이동통신 단말기에 사용되는 실제 스트링이 기록됨을 특징으로 하는 이동통신 단말기에서의 다국어 지원을 위한 통신 시스템.

【청구항 11】

제4항에 있어서, 상기 폰트부는 상기 폰트 범용정보를 가지는 폰트 범용정보 필드부와, 상기 그룹 오프셋 정보를 가지는 그룹 오프셋 필드부와, 상기 그룹들을 가지는 그

립 필드부로 구성됨을 특징으로 하는 이동통신 단말기에서의 다국어 지원을 위한 통신 시스템.

【청구항 12】

제11항에 있어서, 상기 폰트 범용 정보 필드부는,
 폰트 k (k = 자연수)의 가로 사이즈가 기록되는 폰트 k X 사이즈 필드와,
 폰트 k 의 세로 사이즈가 기록되는 폰트 k Y 사이즈 필드와,
 폰트 셋 k 가 가지고 있는 글자 수가 기록되는 그립 k 카운트(glyph count)필드와,
 부분적으로 문자코드 셋을 사용하고 싶을 때 사용하는 시작 문자코드(Start Character Code)필드 및 끝 문자코드(End Character Code)필드와,
 그립 k 오프셋 테이블의 시작 오프셋 정보가 기록되는 그립 k 오프셋 테이블(Glyph Offset Table)의 시작 오프셋(Start Offset) 필드로 구성됨을 특징으로 하는 이동통신 단말기에서의 다국어 지원을 위한 통신 시스템.

【청구항 13】

제11항에 있어서, 상기 그립 오프셋 필드부는 그립 k 에 대한 N 개의 그립 오프셋 필드들이 포함되어 있으며, 각 그립 k 오프셋 필드들에는 실제 그립들이 있는 위치가 기록됨을 특징으로 하는 이동통신 단말기에서의 다국어 지원을 위한 통신 시스템.

【청구항 14】

제11항에 있어서, 상기 그림 필드부는, N개의 그림 필드들이 포함되어 있으며, 각 그림 필드에는 실제 그림이 기록됨을 특징으로 하는 이동통신 단말기에서의 다국어 지원을 위한 통신 시스템.

【청구항 15】

이동통신망과, 상기 이동 통신망에 연결되며 다국어 콘텐츠를 가지고 있는 다국어 콘텐츠 제공서버와, 상기 이동통신망에 무선으로 연결되는 이동통신 단말기가 포함된 통신 시스템에서 상기 이동통신 단말기에서의 다국어 지원을 위한 방법에 있어서,

이동통신 단말기 사용자의 언어 요구에 따라 적어도 스트링 셋 버전 및 폰트셋 버전이 포함된 언어 패키지 요구데이터를 상기 이동 통신망을 통하여 상기 다국어 콘텐츠 제공서버로 전송하는 과정과,

상기 다국어 콘텐츠 제공서버에 의해서 제공되는 언어 패키지 정보를 다운로드 받게되면 상기 다운로드된 언어 패키지 정보를 언어에 대응된 스트링 셋 및 폰트 셋으로 구분하여 관리하는 과정과,

상기 관리되는 스트링 셋 및 폰트 셋을 이용하여 사용자가 선택한 언어로 메뉴 및 메시지를 단말기 표시부에 디스플레이 하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 하는 이동통신 단말기에서의 다국어 지원을 위한 방법.

【청구항 16】

제15항에 있어서, 상기 언어 패키지는, 스트링 헤더정보 및 폰트 헤더정보를 가지는 헤더부와, 스트링 오프셋 정보와 실제 스트링들을 가지는 스트링부와, 폰트 범용정보와 그림 오프셋 정보와 그림들을 가지는 폰트부로 구성됨을 특징으로 하는 이동통신 단말기에서의 다국어 지원을 위한 통신 시스템.

【청구항 17】

제16항에 있어서, 상기 헤더부는 상기 스트링 헤더정보를 가지는 스트링 헤더부와, 상기 폰트 헤더정보를 가지는 폰트 헤더부로 구성됨을 특징으로 하는 이동통신 단말기에서의 다국어 지원을 위한 통신 시스템.

【청구항 18】

제17항에 있어서, 상기 스트링 헤더부는,
스트링 셋 버전정보가 기록되는 스트링 셋 버전(string set version)필드와,
현재 다운로드 되는 언어 패키지의 토탈 사이즈가 기록되는 토탈 패키지 사이즈(total package size)필드와,
스트링 셋의 명칭이 기록되는 스트링 셋 네임(string set name)필드와,
현재 스트링 셋이 지원하는 언어의 고유코드가 기록되는 언어코드(language code) 필드와,

현재 스트링이 나타내는 문자코드 타입정보가 기록되는 문자코드타입(character code type)필드와,

문자가 전개되어 가는 방향정보가 기록되는 디스플레이 순서(Disp Order)필드와,

스트링의 개수가 기록되는 스트링 카운트필드와,

전체 언어 패키지에서 폰트헤더부 및 폰트부를 뺀 스트링 셋 사이즈가 기록되는 스트링 셋 사이즈(String Set Size)필드와,

전체 언어 패키지에서 폰트가 시작되는 위치정보가 기록되는 폰트 헤더 오프셋(font header offset) 필드로 구성됨을 특징으로 하는 이동통신 단말기에서의 다국어 지원을 위한 통신 시스템.

【청구항 19】

제17항에 있어서, 상기 폰트 헤더부는,

상기 언어 패키지의 폰트 셋 버전이 기록되는 폰트 셋 버전(Font Set version)필드와,

폰트헤더부가 포함된 폰트부의 사이즈가 기록되는 폰트 셋 사이즈(Font Set size) 필드와,

상기 언어 패키지의 폰트 셋이 지원하는 언어의 고유코드가 기록되는 언어코드필드와,

폰트가 비트맵인지 아니면 벡터인지를 나타내는 정보가 기록되는 폰트 타입 필드와,

폰트타입이 비트맵 폰트인 경우 사이즈별 종류를 나타내는 개수정보가 기록되는 폰트 카운트 필드와,

폰트 셋의 명칭이 기록되는 폰트 셋 네임(Font Set Name)필드로 구성됨을 특징으로 하는 이동통신 단말기에서의 다국어 지원을 위한 통신 시스템.

【청구항 20】

제17항에 있어서, 상기 스트링부는 상기 스트링 오프셋 정보가 기록되는 스트링 오프셋 필드부와 상기 실제 스트링들이 기록된 스트링 필드부로 구성됨을 특징으로 하는 이동통신 단말기에서의 다국어 지원을 위한 통신 시스템.

【청구항 21】

제20항에 있어서, 상기 스트링 오프셋 필드부는 N개의 스트링 오프셋 필드들이 포함되어 있으며, 각 스트링 오프셋 필드들에는 실제 스트링들이 있는 위치가 기록됨을 특징으로 하는 이동통신 단말기에서의 다국어 지원을 위한 통신 시스템.

【청구항 22】

제20항에 있어서, 상기 스트링 필드부는 N개의 스트링 필드들이 포함되어 있으며, 각 스트링 필드에는 이동통신 단말기에 사용되는 실제 스트링이 기록됨을 특징으로 하는 이동통신 단말기에서의 다국어 지원을 위한 통신 시스템.

【청구항 23】

제17항에 있어서, 상기 폰트부는 상기 폰트 범용정보를 가지는 폰트 범용정보 필드부와, 상기 그룹 오프셋 정보를 가지는 그룹 오프셋 필드부와, 상기 그룹들을 가지는 그룹 필드부로 구성됨을 특징으로 하는 이동통신 단말기에서의 다국어 지원을 위한 통신 시스템.

【청구항 24】

제23항에 있어서, 상기 폰트 범용 정보 필드부는,
폰트 k (k = 자연수)의 가로 사이즈가 기록되는 폰트 k X 사이즈 필드와,
폰트 k 의 세로 사이즈가 기록되는 폰트 k Y 사이즈 필드와,
폰트 셋 k 가 가지고 있는 글자 수가 기록되는 그룹 k 카운트(glyph count) 필드와,
부분적으로 문자코드 셋을 사용하고 싶을 때 사용하는 시작 문자코드(Start Character Code) 필드 및 끝 문자코드(End Character Code) 필드와,
그룹 k 오프셋 테이블의 시작 오프셋 정보가 기록되는 그룹 k 오프셋 테이블(Glyph Offset Table)의 시작 오프셋(Start Offset) 필드로 구성됨을 특징으로 하는 이동통신 단말기에서의 다국어 지원을 위한 통신 시스템.

【청구항 25】

제23항에 있어서, 상기 그룹 오프셋 필드부는 그룹k에 대한 N개의 그룹 오프셋 필드들이 포함되어 있으며, 각 그룹k 오프셋 필드들에는 실제 그룹들이 있는 위치가 기록됨을 특징으로 하는 이동통신 단말기에서의 다국어 지원을 위한 통신 시스템.

【청구항 26】

제23항에 있어서, 상기 그룹 필드부는, N개의 그룹 필드들이 포함되어 있으며, 각 그룹 필드에는 실제 그룹이 기록됨을 특징으로 하는 이동통신 단말기에서의 다국어 지원을 위한 통신 시스템.

【청구항 27】

이동통신망과, 상기 이동 통신망에 연결되며 다국어 콘텐츠를 가지고 있는 다국어 콘텐츠 제공서버와, 상기 이동통신망에 무선으로 연결되는 이동통신 단말기가 포함된 통신 시스템에서 상기 이동통신 단말기에서의 다국어 지원을 위한 방법에 있어서,

이동통신 단말기 사용자의 언어 요구에 따라 적어도 스트링 셋 버전 및 폰트 셋 버전이 포함된 언어 패키지 요구데이터를 상기 이동 통신망을 통해 상기 다국어 콘텐츠 제공서버로 전송하는 과정과,

상기 다국어 콘텐츠 제공서버에 의해서 제공되는 언어 패키지 정보를 다운로드 받게되면 상기 언어 패키지의 스트링 셋 버전 및 언어코드와 미리 저장된 스트링 셋 버전과 언어코드를 비교하여 언어코드에 대응된 스트링 셋 포인터를 메모리부의 언어 테이블

에 선택적으로 등록하고 상기 언어코드에 대응된 스트링 셋 포인터가 가리키는 메모리부의 파일저장영역에 다운로드된 스트링들을 선택적으로 저장하는 과정과,

상기 언어패키지에 폰트 셋이 있는지를 판단하는 과정과,

상기 언어 패키지에 폰트셋이 있으면 상기 언어패키지의 폰트 셋 버전과 미리 저장된 폰 셋 버전을 비교하여 언어코드에 대응된 폰트 셋 포인터를 메모리부의 언어 테이블에 선택적으로 등록하고 상기 언어코드에 대응된 폰트 셋 포인터가 가리키는 메모리부의 파일저장영역에 다운로드된 폰트들을 선택적으로 저장하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 하는 이동통신 단말기에서의 다국어 지원을 위한 방법.

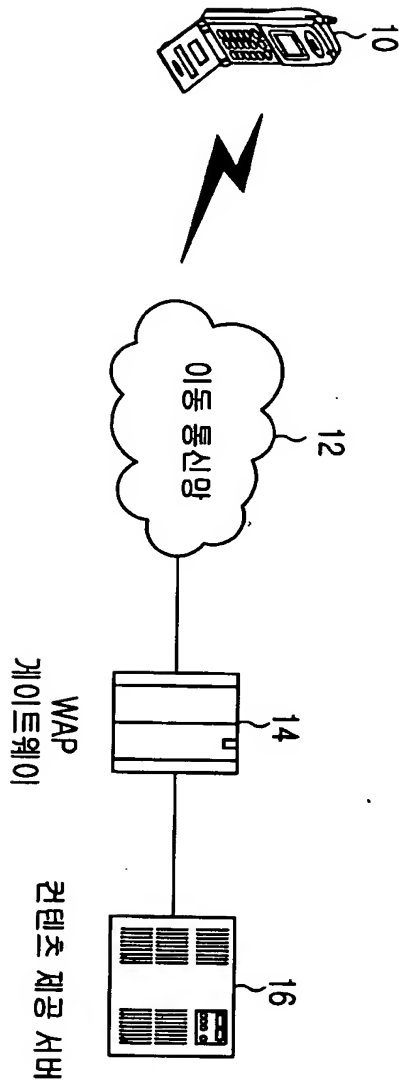
【청구항 28】

제27항에 있어서,

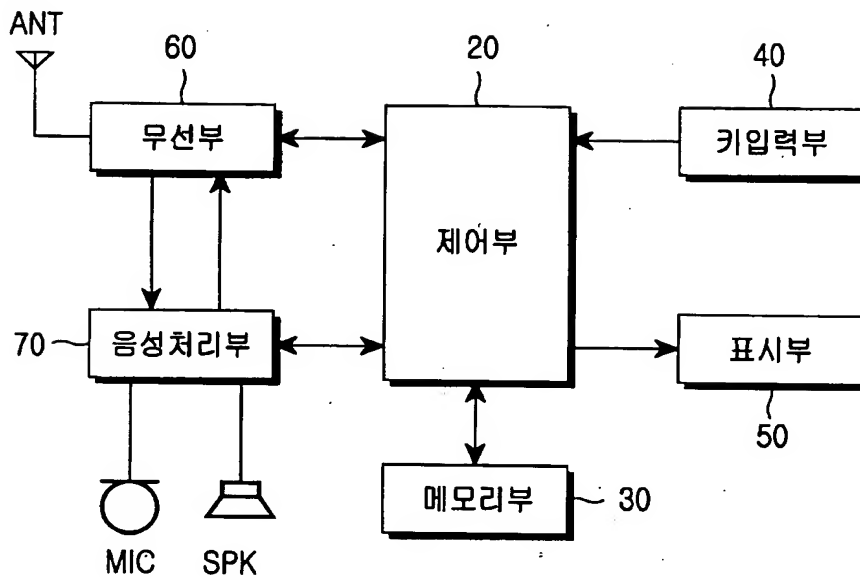
상기 메모리부의 파일저장영역에 저장된 스트링들 및 폰트들을 이용하여 사용자가 선택한 언어 및 폰트로 메뉴 및 메시지를 단말기 표시부에 디스플레이 하는 과정을 더 가짐을 특징으로 하는 이동통신 단말기에서의 다국어 지원을 위한 방법.

【도면】

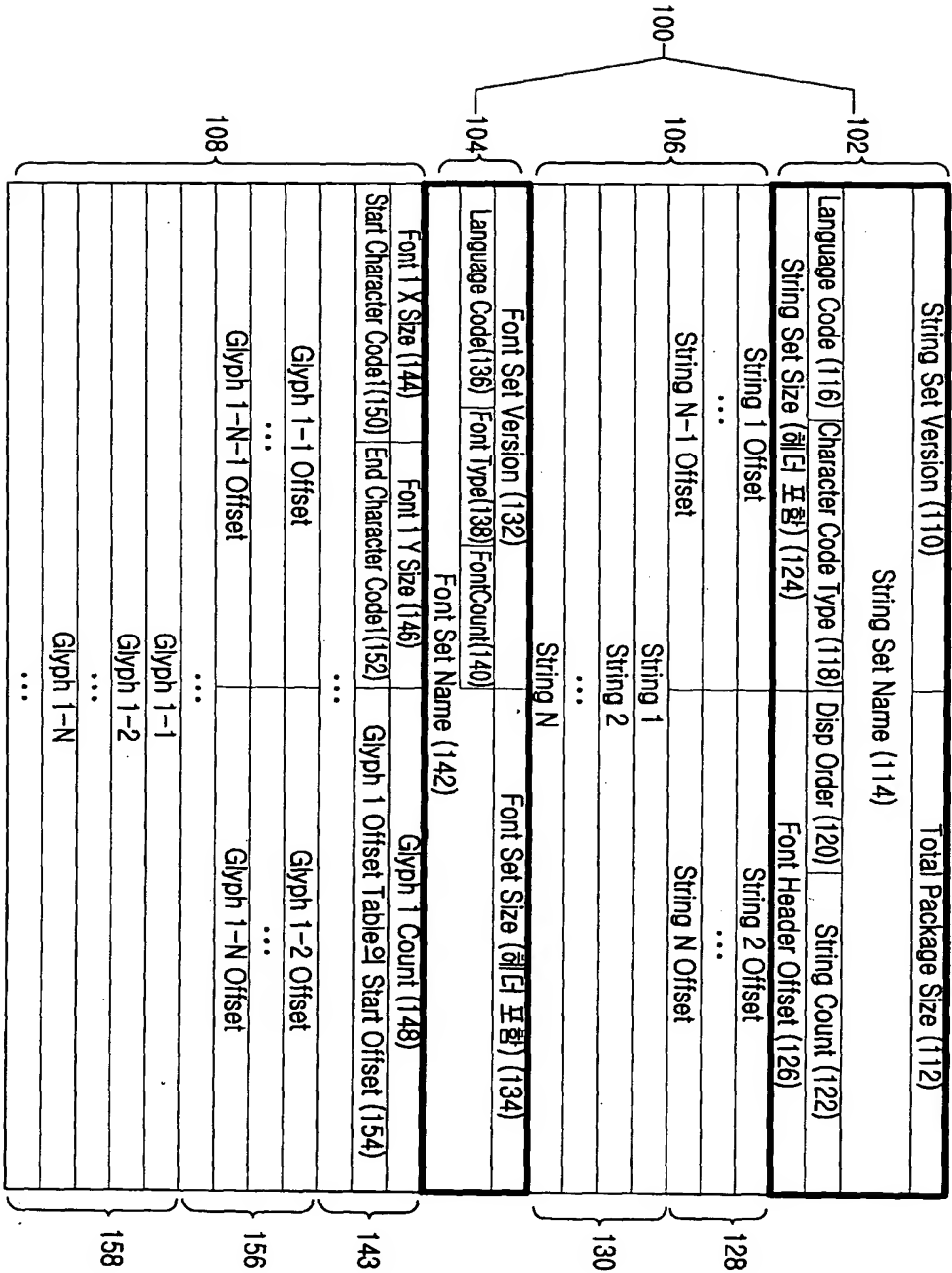
【도 1】



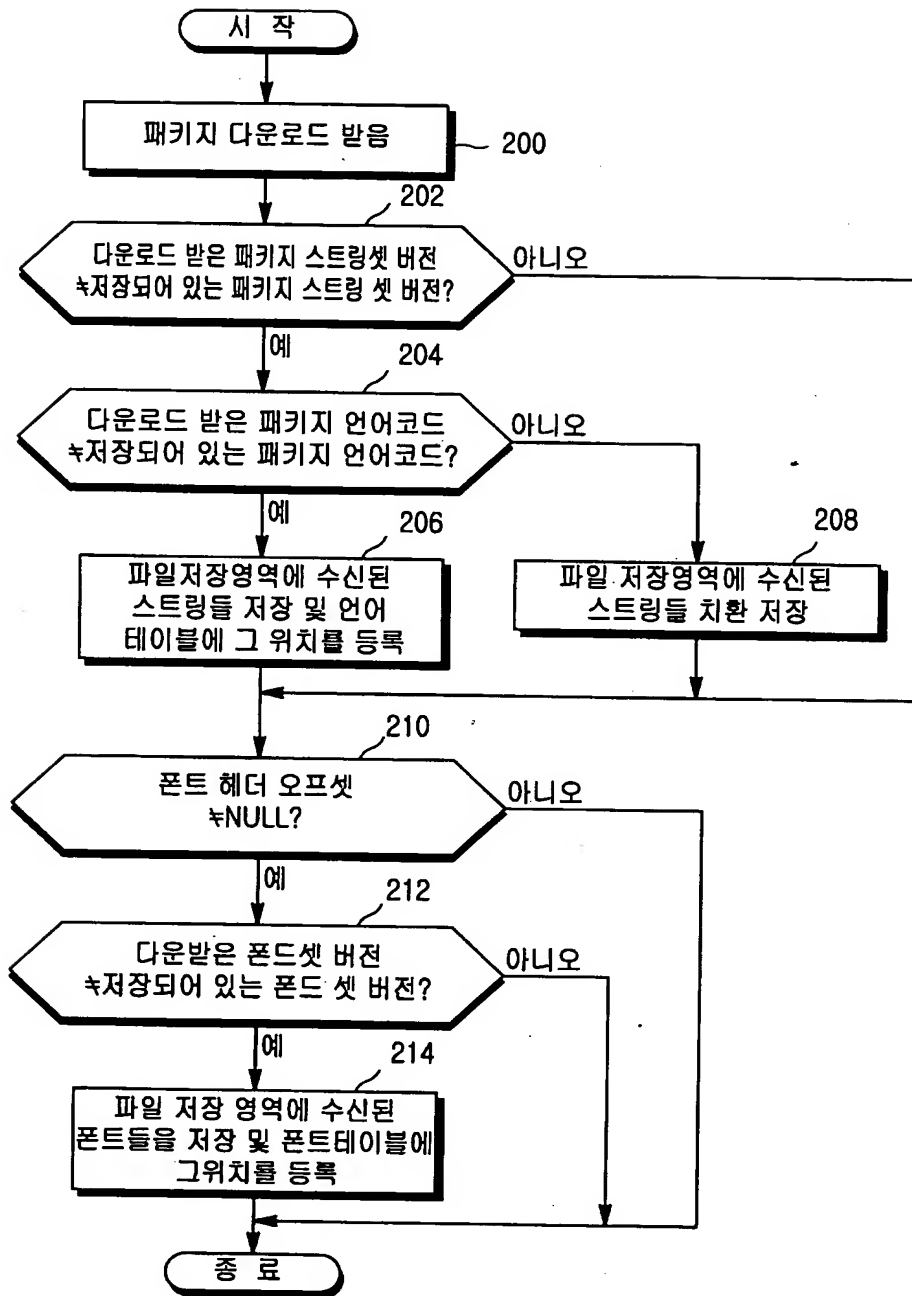
【도 2】



【도 3】



【도 4】



【도 5】

(a)

Language Code 1	String Set Pointer 1
⋮	⋮
Language Code N	String Set Pointer N

(b)

Language Code 1	Font Set Pointer 1
⋮	⋮
Language Code N	Font Set Pointer N

【도 6】

(a)

언어 선택?
1. 한국어
2. ENGLISH
3. 二木ソブ

(b)

폰트 선택?
1. 명조체
2. 그림체
3. 굴림체